

Guía Matemática  
Cuarto Medio  
PREGUNTAS TIPO PSU I

Nombre	Curso	Fecha
	4°A	____ / ____ / 2020

**Trabajo de guía:** Responda las siguientes preguntas sin la ayuda de apuntes ni calculadora.  
Cuenta con 45 minutos para realizar el mini ensayo.

I. MINI ENSAYO

$$0,1 \cdot (0,001 : 0,01) =$$

- A) 0,000001
- B) 0,001
- C) 0,01
- D) 0,1
- E) 1,0

El número 439,915587 redondeado a la centésima es

- A) 43
- B) 44
- C) 439,91
- D) 439,92
- E) 439,9156

En un viaje Pedro se traslada 800 km. La cuarta parte del viaje lo realiza en bus. Las tres quintas partes del resto lo hace en avión y lo que queda en tren. ¿Cuántos kilómetros anduvo Pedro en tren?

- A) 120 km
- B) 240 km
- C) 320 km
- D) 360 km
- E) 480 km

$$(1 - \sqrt{2})^2 =$$

- A)  $3 - 2\sqrt{2}$
- B) 3
- C) -1
- D)  $-1 - 2\sqrt{2}$
- E)  $3 - \sqrt{2}$

$$(p + q) + (p + q)^2 =$$

- A)  $3(p + q)$
- B)  $(p + q)^3$
- C)  $p + q + p^2 + q^2$
- D)  $(p + q)(p + q + 1)$
- E)  $2(p + q)^2$

Juan ahorró dinero juntando en total 65 monedas entre monedas de \$ 100 y de \$ 500. Si en total ahorró \$ 7.300, ¿cuál de los siguientes sistemas permite encontrar la cantidad (y) de monedas de \$ 500 que ahorró, sabiendo que x es la cantidad de monedas de \$ 100?

A) 
$$\begin{cases} 500x + 100y = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$

B) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ 100x + 500y = 7.300 \end{cases}$$

C) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$

D) 
$$\begin{cases} xy = 65 \\ x + y = 7.300 \end{cases}$$

E) 
$$\begin{cases} x + y = 65 \\ xy = 7.300 \end{cases}$$

Alberto entra a una librería con el objetivo de gastar exactamente \$ 100.000 en comprar 70 lápices. En la librería tienen solo dos tipos de lápices, uno vale \$ 1.500 y el otro vale \$ 1.200. ¿Cuántos lápices de cada tipo debe comprar en la librería, para cumplir su objetivo?

- A) 53 y 17
- B) 54 y 16
- C) 53 y 16
- D) Otras cantidades.
- E) Alberto no puede cumplir su objetivo.

¿En cuál de los siguientes intervalos están solo los números reales que pertenecen a  $] -3, 5]$  y no pertenecen a  $[-1, 7[$ ?

- A)  $] -3, -1[$
- B)  $] -3, -1]$
- C)  $[-1, 5]$
- D)  $] -3, 7[$
- E)  $[5, 7[$

Si  $f(x) = 3 \cdot 2^{1-x}$ , entonces  $f(-1)$  es

- A) 12
- B) 0
- C) 1
- D) 3
- E) 36

En los rectángulos en que el largo (x) es igual al doble del ancho, el área de ellos en función del largo es

- A)  $(2x)^2$
- B)  $2x^2$
- C)  $\frac{1}{4}x^2$
- D)  $x^2$
- E)  $\frac{1}{2}x^2$

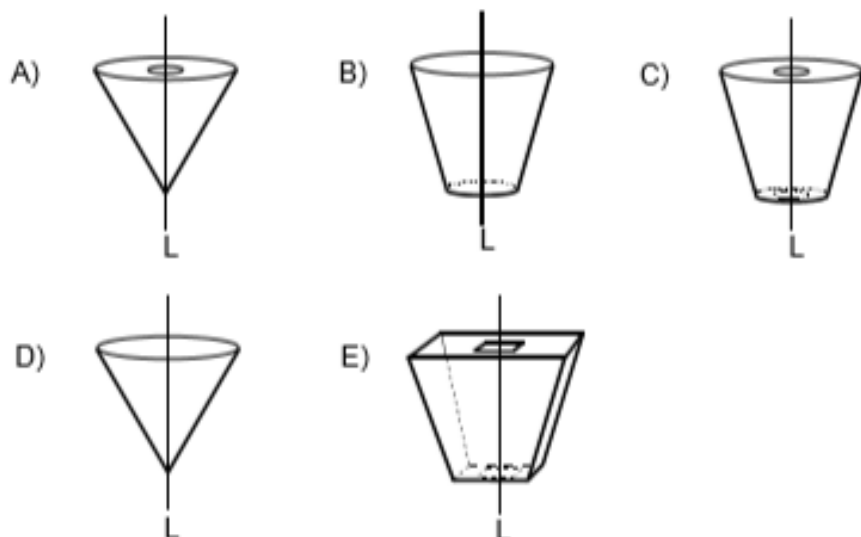
El plano de un dormitorio rectangular está a una escala de 1 : 10. Si el largo del dormitorio en el plano es de 60 cm y el ancho es de 50 cm, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) El ancho del dormitorio es de 5 m.
- II) Si en el dormitorio hay una cama de 2 m de largo, entonces en el plano la representación de la cama tiene un largo de 0,2 m.
- III) Si se quiere ampliar el largo del dormitorio en 1,5 m, entonces el largo del dormitorio en el nuevo plano sería de 75 cm.

- A) Solo I
- B) Solo II
- C) Solo I y II
- D) Solo I y III
- E) I, II y III

Si se hace girar en forma indefinida el cuadrilátero de la figura 11 en torno a la recta L, ¿cuál de las siguientes opciones representa mejor el cuerpo generado?

fig. 11



Si la tabulación del peso de 50 niños recién nacidos se muestra en la tabla adjunta, ¿cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s)?

- I) La mediana se encuentra en el segundo intervalo.
- II) Un 20% de los recién nacidos pesó 4 o más kilogramos.
- III) El intervalo modal es 3,0 – 3,4.

- A) Solo III
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

Peso (kg)	Nº de niños
2,5 – 2,9	5
3,0 – 3,4	23
3,5 – 3,9	12
4,0 – 4,4	10

¿Cuál(es) de las siguientes afirmaciones es (son) verdadera(s) con respecto a los datos presentados en la tabla adjunta?

- I) El intervalo modal de las estaturas de los hombres y el de las estaturas de las mujeres es el mismo.
- II) La mediana de las estaturas de las mujeres está en el intervalo 1,56 – 1,60.
- III) El promedio y la mediana de las estaturas de los hombres se encuentran en el mismo intervalo.

- A) Solo I
- B) Solo I y II
- C) Solo I y III
- D) Solo II y III
- E) I, II y III

	Estatura (en metros)			
Género	1,51 – 1,55	1,56 – 1,60	1,61 – 1,65	1,66 – 1,70
Hombre	1	2	10	7
Mujer	4	7	8	1

Se lanza una moneda y dos dados comunes, uno a continuación del otro. ¿Cuál es la probabilidad de que en la moneda salga cara y de que el número del primer dado sea menor que el número del segundo?

- A)  $\frac{1}{4}$
- B)  $\frac{33}{36}$
- C)  $\frac{21}{72}$
- D)  $\frac{15}{72}$
- E)  $\frac{1}{24}$

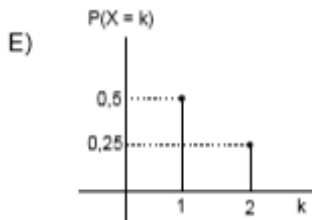
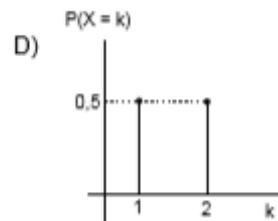
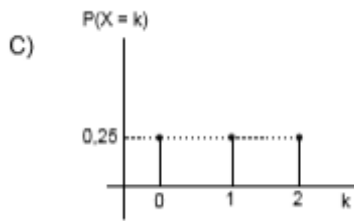
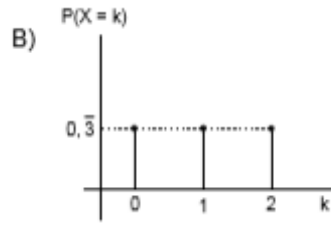
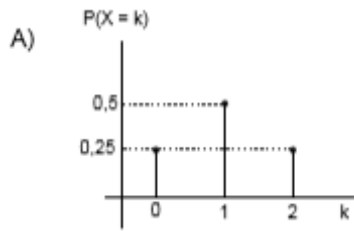
Si se lanza un dado común 120 veces, ¿cuál es la probabilidad de obtener exactamente 20 veces el número 1?

- A)  $\binom{100}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20} \left(\frac{5}{6}\right)^{100}$
- B)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20} \left(\frac{5}{6}\right)^{100}$
- C)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{20}$
- D)  $\binom{120}{20} \left(\frac{1}{6}\right)^{120}$
- E)  $\left(\frac{1}{6}\right)^{20}$

La probabilidad de que un feriante venda frutas un día determinado dado que está lloviendo es  $\frac{1}{3}$ . Si la probabilidad de que venda y llueva ese día es  $\frac{1}{5}$ , ¿cuál es la probabilidad de que **NO** llueva ese día?

- A)  $\frac{14}{15}$
- B)  $\frac{1}{15}$
- C)  $\frac{2}{3}$
- D)  $\frac{4}{5}$
- E)  $\frac{2}{5}$

En el experimento de lanzar una moneda dos veces, se define la variable aleatoria  $X$  como el número de sellos obtenidos en los dos lanzamientos. ¿Cuál de los siguientes gráficos representa la función de probabilidad de la variable aleatoria  $X$ ?



En un curso de 50 estudiantes se sorteará al azar un MP3 entre los asistentes a clases. Si por cada 3 mujeres de este curso hay 7 hombres y el día del sorteo del total de los estudiantes faltan solo 2 mujeres, ¿cuál es la probabilidad de que el premio lo gane una mujer?

- A)  $\frac{13}{48}$
- B)  $\frac{1}{48}$
- C)  $\frac{1}{50}$
- D)  $\frac{13}{50}$
- E)  $\frac{15}{50}$

